

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-290714

(43)Date of publication of application : 15.10.1992

(51)Int.Cl. B29C 45/26
B29C 33/42
B29C 33/76
B29C 45/56

(21)Application number : 03-055264

(71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD

(22)Date of filing : 20.03.1991

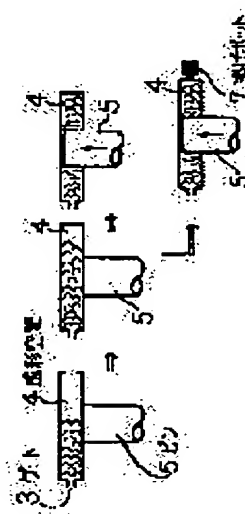
(72)Inventor : KAWASAKI AKIYOSHI

(54) MOLDING METHOD OF MOLDED OBJECT WITH HOLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove the decrease of the strength of a molded object due to the occurrence of weld line, when the molded object with a hole is molded by injection molding or transfer molding.

CONSTITUTION: In the injection molding of phenol resin, molding space 4 is successively filled with the molten resin injected from a gate 3, and after the position molding a hole has been filled with molten resin, a pin 5 is projected into the molding space 4. Then the residual volume of the molding space which is not filled with molten resin is 5%, and the molten resin displaced by the projected pin compensates for said residual volume of 5%. Since after the pin 5 has been projected into the molding space, the whole molding space is filled with molten resin and the flow of molten resin does not occur, the occurrence of weld line is suppressed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-290714

(43) 公開日 平成4年(1992)10月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/26	6949-4 F		
	33/42	8927-4 F		
	33/76	8927-4 F		
	45/56	6949-4 F		

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-55264
(22) 出願日 平成3年(1991)3月20日

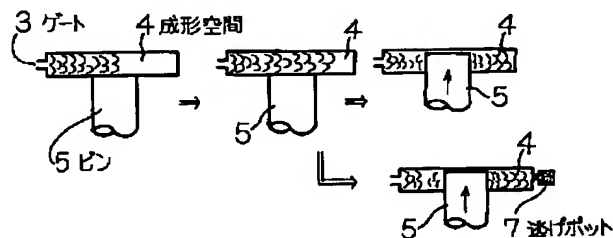
(71) 出願人 000001203
新神戸電機株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号
(72) 発明者 河崎 秋由
東京都新宿区西新宿二丁目1番1号 新神戸電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 穴を有する成形品の成形法

(57) 【要約】

【目的】 射出成形やトランスファ成形で穴を有する成形品を成形する場合に、ウエルドが発生することによる成形品の強度の低下を防止する

【構成】 フェノール樹脂の射出成形で、ゲート3から注入した熔融樹脂が成形空間4を順次満たしていき、穴を成形する位置を熔融樹脂が満たした後に、ピン5を成形空間4に突き出す。この時、熔融樹脂で満たされていない成形空間の残り容積は5%であり、突き出したピンで押しのけられた熔融樹脂が前記5%の残り容積をちょうど埋める。ピン5を成形空間に突き出した後には、成形空間全体が熔融樹脂で満たされ熔融樹脂の流れがないので、ウエルドの発生が抑制される。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】金型内に樹脂を注入して穴を有する成形品を成形する方法において、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、穴を成形する位置を満たした後に、穴成形用のピンを成形空間に突き出すことを特徴とする穴を有する成形品の成形法。

【請求項2】穴成形用のピンを成形空間に突き出す時期を、突き出したピンが押しのける熔融樹脂で成形空間全体を満たすときとする請求項1記載の穴を有する成形品の成形法。

【請求項3】金型内に樹脂を注入して複数の穴を有する成形品を成形する方法において、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、最後の穴を成形する位置を満たした後に、穴成形用の複数のピンを成形空間に突き出すことを特徴とする穴を有する成形品の成形法。

【請求項4】金型内に樹脂を注入して複数の穴を有する成形品を成形する方法において、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、最ともウエルドの発生しやすい穴を成形する位置を満たした後に、穴成形用の複数のピンを成形空間に突き出すことを特徴とする穴を有する成形品の成形法。

【請求項5】成形空間に突き出した穴成形用のピンが押しのける熔融樹脂で成形空間を満たし、なお余りある熔融樹脂を成形空間に連設した逃げポットに導くことを特徴とする請求項1または3に記載の穴を有する成形品の成形法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、射出成形、トランスファ成形等による穴を有する成形品の成形法に関する。

【0002】

【従来の技術】金型内に熔融樹脂を注入して成形を行なう射出成形やトランスファ成形で、成形時に穴を設ける場合、成形空間に穴成形用のピンを立てておいて熔融樹脂を注入する。例えば、図2に示すような中央に穴2を有する成形品1を射出成形する場合を考えると、金型の成形空間内での熔融樹脂の流れは図3のようになる。すなわち、ゲート3から成形空間4に注入した熔融樹脂は、矢印で示すようにピン5を立てた位置で流れが二分され、ピン前で分かれた熔融樹脂がピン裏で合流する。熔融樹脂が合流する部分では、金型表面に塗布した離型剤やゴミがたまり境界面ができて一体にはなっていない。これが、ウエルド6である。また、補強繊維を配合している場合、ウエルド部分では繊維が平行に配向しており、絡み合いがなくなるため、補強繊維の効果が期待できなくなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来の成形法では、穴を設けるためにピンを立てた部分にウエ

ルドが発生し、この部分では他の部分に比べて著しい強度の低下を招く。本発明が解決しようとする課題は、射出成形やトランスファ成形において、ウエルドが発生することによる成形品の強度の低下を防止することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に係る成形方法は、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、穴を成形する位置を満たした後に、穴成形用のピンを成形空間に突き出すことを特徴とする。穴成形用のピンを成形空間に突き出す時期は、突き出したピンが押しのける熔融樹脂で成形空間全体を満たすことができる程度の量まで成形空間に熔融樹脂が注入されたときとするのが都合がよい。

【0005】

【作用】本発明に係る成形方法では、成形空間に注入した熔融樹脂が穴を成形する位置を満たした後にピンを突き出す。従って、ピンの存在で熔融樹脂の流れが二分されることが少なくなり、ウエルドの発生を抑えることができる。ピンを突き出すことにより熔融樹脂の流れが乱され、補強繊維が平行に配向することがなくなるし、ウエルドの発生箇所を分散させることにもなる。成形空間に突き出したピンで押しのけられた熔融樹脂で、成形空間の残りの空間をちょうど満たせるときには、ピンを突き出してからさらに成形空間に注入される熔融樹脂がほとんどない。このような状態では、ピンの存在で熔融樹脂の流れが二分されることがないので理想的である。

【0006】

【実施例】次に、本発明に係る実施例を説明する。ガラス繊維およびガラス粉70重量%、フェノール樹脂30重量%よりなる成形材料を用い、図2に示したように中央に穴2のある成形品1を射出成形した。成形空間4に、ゲート3から熔融樹脂を注入する様子を図1に示した。ゲート3から注入した熔融樹脂が成形空間4を順次満たしていき、穴を成形する位置を熔融樹脂が満たした後に、ピン5を成形空間4に突き出す。この時、熔融樹脂で満たされていない成形空間の残り容積は5%であり、突き出したピンで押しのけられた熔融樹脂が前記5%の残り容積をちょうど埋める。

【0007】上記実施例の成形品と、初めから成形空間にピンを突き出しておいて射出成形を行なった従来の成形品の強度を測定した結果を表1に示す。測定は、図4に示すように成形品をウエルドの発生する側としない側とに穴の中央で二分割し、ウエルドの発生する側の部材の曲げ強度を測定した。

【0008】

【表1】

3

	実施例	従来例
曲げ強度 (Kg/mm ²)	18	11

【0009】尚、図1に併せて示したように、成形空間4に突き出したピン5で押しのけられた熔融樹脂が流入する逃げポット7を、成形空間4に連設してもよい。このようにすれば、ピン5を突き出す時期が多少遅れても、成形空間を満たしてなお余りある熔融樹脂を吸収することができる。

【0010】また、金型内に樹脂を注入して複数の穴を有する成形品を射出成形する場合には、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、最後の穴を成形する位置を満たした後に、穴成形用の複数のピンを成形空間に突き出すようにするとよい。このような場合には、成形空間に突き出したピンで押しのけられる熔融樹脂の量が多いので、前記の逃げポットを成形空間に連設して成形空間を満たして余りある熔融樹脂を吸収できるようにすることは有効である。

【0011】さらに、金型内に樹脂を注入して複数の穴を有する成形品を成形する場合に、金型内に注入した熔融樹脂が注入位置から成形空間を順次満たし、最ともウエルドの発生しやすい穴を成形する位置を満たした後

に、穴成形用の複数のピンを成形空間に突き出すようにしてもよい。

【0012】

【発明の効果】上述のように、本発明に係る成形方法によれば、ウエルドの発生を抑制して、また、ウエルドの発生する位置を分散させて、強度の大きい成形品を成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例において成形空間に熔融樹脂を注入する様子を示す説明図である。

【図2】穴を有する成形品の一例を示す斜視図である。

【図3】従来の成形方法での成形空間内の熔融樹脂の流れを示す説明図である。

【図4】成形品の曲げ強度の測定方法を示す説明図である。

【符号の説明】

1は成形品

2は穴

3はゲート

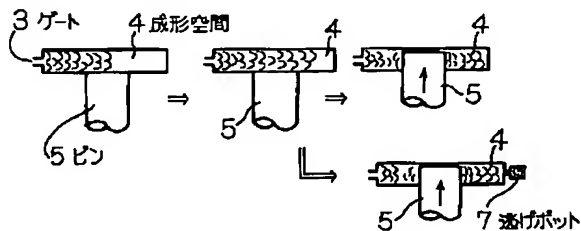
4は成形空間

5はピン

6はウエルド

7は逃げポット

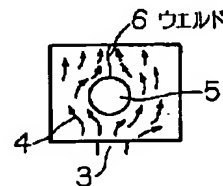
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

